

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-288444

(43)Date of publication of application : 25.11.1988

(51)Int.Cl.

G11B 15/02

G11B 15/02

G11B 15/087

H04N 5/782

(21)Application number : 62-123570

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 20.05.1987

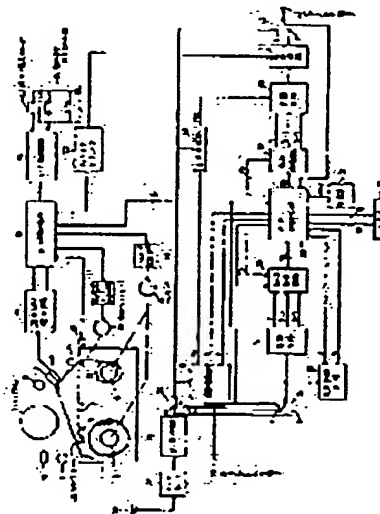
(72)Inventor : INOUE HAJIME
TANAKA NAKIO

(54) VIDEO TAPE RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To simultaneously monitor the picture of each recorded program which is searched and reproduced and the picture of a received video signal by simultaneously operating the program search function and a two-picture display processing function by a control means and displaying pictures of a video signal for two-picture display.

CONSTITUTION: When the program search mode is set to a main control circuit 18 based on the operation of a program search set switch 23, the circuit 18 outputs a PIP (picture in picture) control signal to a control circuit 36 and switches 30 and 31 at each time of execution of reproducing of a tape 2. The PIP processing is commanded to the control circuit 36 in this manner, and switches 30 and 31 are switched to contacts (b) when the received video signal is used for the slave screen based on the picture designation preliminarily set by the slave picture selecting operation or the like. Thus, the program search function and the PIP function are simultaneously operated to a simultaneously monitor the picture of the received video signal of an incorporated tuner 27 and the picture of each recorded program on a tape 2 reproduced by program search.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-288444

⑨Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬公開	昭和63年(1988)11月25日
G 11 B 15/02	3 1 0	F-8022-5D		
		X-8022-5D		
15/087	1 0 1	A-8022-5D		
H 04 N 5/782		K-7334-5C	審査請求	未請求
			発明の数	1 (全8頁)

⑭発明の名称 ビデオテープレコーダ

⑯特 願 昭62-123570

⑰出 願 昭62(1987)5月20日

⑱発明者	井 上 肇	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑲発明者	田 中 己 紀 夫	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑳出願人	三洋電機株式会社	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	
㉑代理人	弁理士 藤田 龍太郎		

明 細 書

1 発明の名称

ビデオテープレコーダ

2 特許請求の範囲

① 高速走行中の磁気テープの各記録番組の先頭位置を示す頭出し信号を再生検出する毎に前記テープを一定時間だけ通常再生走行に制御し、前記各番組の始端部を順に再生する頭出し機能と、

前記テープの再生ビデオ信号と内蔵テレビチューナの受信ビデオ信号あるいは外部入力ビデオ信号のいずれか一方を時間圧縮して他方と合成し、2画面表示用のビデオ信号を形成して出力する2画面表示処理機能と、

頭出し設定用の操作スイッチの操作により、頭出しの設定時に前記頭出し機能と前記表示処理機能とを同時に動作させる制御手段と

を備えたことを特徴とするビデオテープレコーダ。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、磁気テープの各記録番組の先頭位置を示す頭出し信号にもとづき、テープの各記録番組の始端部を順に高速検索して再生するビデオテープレコーダに関する。

〔従来の技術〕

従来、たとえばVHSタイプのビデオテープレコーダには、特開昭59-201249号公報(G11B 15/02)、雑誌「エレクトロニクスライフ」(日本放送協会発行)の1987年3月号の123～126頁などに記載されているように、インデックス信号、テープの絶対番地のアドレス信号を磁気テープの各記録番組の先頭位置を示す頭出し信号としてテープのコントロールトラックに記録し、該頭出し信号を利用して各記録番組の検索(サーチ)を行なうVHS、VASS方式の頭出し機能付きのものがある。

そして、この種頭出し機能付きのビデオテープレコーダは、ハーフローディング制御により、テープが高速走行する早送り、巻戻しなどのときにもテープのコントロールトラックを該トラックの

録再用のコントロールヘッドに摺接させ、頭出しモードが設定されたときに、テープの早送りまたは巻戻しの高速走行中に頭出し信号を検出するとともに、頭出し信号を検出する毎にテープを一定時間だけ通常再生走行に制御し、各記録番組の始端部を順に再生している。

一方、たとえば「サンヨー テクニカル レビュー VOL. 19, №1」(1987年2月発行)の76～84頁には、デジタル画像メモリを利用し、テープの再生ビデオ信号と、内蔵テレビチューナの受信ビデオ信号あるいは外部入力ビデオ信号のいずれか一方を時間圧縮して他方と合成し、親画面の一部に子画面を挿入した2画面表示用のビデオ信号を形成して出力する2画面表示処理機能、すなわちピクチャインピクチャ機能(以下PIP機能と称する)を備えたビデオテープレコーダが記載されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、前述の頭出し機能付きのビデオテープレコーダの場合、頭出しモードに設定すると、

チューナの受信ビデオ信号あるいは外部入力ビデオ信号のいずれか一方を時間圧縮して他方と合成し、2画面表示用のビデオ信号を形成して出力する2画面表示処理機能と、

頭出し設定用の操作スイッチの操作により、頭出しの設定時に前記頭出し機能と前記表示処理機能とを同時に動作させる制御手段と

を備えたことを特徴とするビデオテープレコーダである。

〔作用〕

したがって、この発明によると、頭出し設定用の操作スイッチを操作すると、制御手段により、頭出し機能と2画面表示処理機能、すなわちPIP機能とが同時に動作し、このとき、2画面表示用のビデオ信号を画面表示することにより、頭出し再生された各記録番組の画面とたとえば受信ビデオ信号の画面との同時モニタが行なえる。

〔実施例〕

つぎに、この発明を、その1実施例を示した第1図ないし第4図とともに詳細に説明する。

テープの再生ビデオ信号が優先的に外部出力されるため、内蔵テレビチューナの受信ビデオ信号あるいは外部入力ビデオ信号の画面をモニタしながら、頭出し再生されたテープの各記録番組をモニタすることはできず、たとえば受信ビデオ信号の画面のモニタを中断してテープの記録番組の検索を行なう必要があり、不便になる問題点がある。

また、頭出し機能付きのビデオテープレコーダに前述のPIP機能を付加し、機能を向上させることが考えられるが、この場合、頭出し機能とPIP機能とが別個であるため、頭出しモードに設定して頭出し機能を動作させたときには、PIP機能が動作せず、前述と同様の問題点が生じる。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明は、前記の点に留意してなされたものであり、高速走行中の磁気テープの各記録番組の先頭位置を示す頭出し信号を再生検出する毎に前記テープを一定時間だけ通常再生走行に制御し、前記各番組の始端部を順に再生する頭出し機能と、前記テープの再生ビデオ信号と内蔵テレビチュ

第1図において、(1)はVHSタイプのビデオカセット、(2)はカセット(1)の磁気テープであり、ローディング機構部によつてハーフローディング状態にローディングされると、図示のようにAヘッドと呼ばれるオーディオトラック消去用の固定ヘッド(3)、ACヘッドと呼ばれるオーディオトラック、コントロールトラックの録再用の固定ヘッド(4)に摺接して供給リール(5)から巻取リール(6)に走行し、ガイド(7)、(8)が移動して正規のローディング状態にローディングされると、インビータスローラ(9)、全幅消去ヘッド(10)に摺接するとともにヘッドドラム(11)にほぼ180°巻付き、かつ、インビータスローラ(12)、ヘッド(13)、(14)に摺接してリール(5)からリール(6)に走行する。

13、14はキャプスタン軸、ピンチローラであり、記録、再生などの正規のローディング状態のときに、キャプスタン軸13がローラ14の方向に移動してテープ(2)をピンチローラ14に圧接し、テープ(2)の走行速度をキャプスタンモータ15の回転にもとづく規定の録再速度に制御する。

08は光学センサからなる始端検出センサであり、テープ12の磁性体が添着されていない始端部の透明のリーダー部が通過したときに、テープ始端検出信号を出力する。07はヘッド14に接続された頭出し信号検出回路であり、ヘッド14の再生信号からコントロールラックの頭出し信号を検出し、テープ12の何番目の記録番組の先頭であるかを識別するとともに、識別データを出力する。

09は主制御回路であり、ローディング機構部、テープ走行の制御機能および、2画面表示処理機能、すなわちPIP機能の制御機能を有し、センサ08の検出信号、検出回路07の識別データおよび後述の頭出しモード設定回路の頭出しモードの設定信号、記録番組の指定信号が入力され、リール5、6を回転させるリールモータ09の駆動用のリールモータ駆動回路04、モータ09の駆動用のキャプスタンモータ駆動回路05に駆動制御信号を出力するとともに番組番号形成用のキャラクタジェネレータ06に識別された順番の表示制御信号を出力し、かつ、後述のPIP制御回路などに6ビット

入力切換スイッチであり、スイッチ00の接点(a)、スイッチ01の接点(b)に検波回路02の受信ビデオ信号が入力されるとともに、スイッチ00の接点(b)、スイッチ01の接点(a)に入力端子04の再生ビデオ信号が入力され、制御回路08のPIP制御信号にもとづき、両スイッチ00、01が運動して接点(a)または(b)に切換わり、スイッチ00から親画面用のビデオ信号が出力され、スイッチ01から子画面用のビデオ信号が出力される。

02、03はスイッチ00、01の切換片それぞれに接続された同期分離回路であり、スイッチ00の出力ビデオ信号のバーストゲートパルス(色同期信号)VG、水平同期信号H、垂直同期信号Vが同期分離回路02から分離出力され、スイッチ01の出力ビデオ信号の水平同期信号H、垂直同期信号Vが同期分離回路から分離出力される。

04はスイッチ01の出力ビデオ信号が入力される復調回路であり、入力されたビデオ信号を輝度信号Y、2種の色差信号R-Y、B-Y(R、Bは赤、青の原色信号を示す)に復調分離して出力する。

のPIP制御信号を出力する。

03は頭出し設定用の操作スイッチを形成する頭出し設定スイッチ、04は所望の記録番組の番号指定用の番組番号指定スイッチ部であり、いわゆるテンキースイッチからなる。04はスイッチ04、スイッチ部04の操作信号が入力される頭出しモード設定回路であり、スイッチ04の操作信号にもとづき、テープ12の各記録番組を順に高速検索して一定時間ずつ再生する頭出しモードの設定信号を制御回路08に出力するとともに、スイッチ04の操作信号にもとづき、テープ12の特定の記録番組の指定信号を、制御部08に出力する。

04は受信アンテナ、05はアンテナ04に接続されたテレビチューナ、06はチューナ04に接続されたIF・検波回路であり、チューナ04から出力された受信テレビ信号を中間周波(IF)増幅するとともに検波し、受信ビデオ信号を出力する。04は再生ビデオ入力端子であり、テープ12の再生ビデオ信号が入力される。

00、01は2接点(a)、(b)を有する親、子画面用の

04は復調回路04に接続されたマルチプレックス機能付きのA/D変換回路であり、6ビットの1個のA/D変換器からなり、後述のPIP制御回路の3ビットのマルチプレックス制御信号にもとづき、輝度信号Y、色差信号R-Y、B-Yの順次の高速選択をくり返して繰順次化するとともに、PIP制御回路のA/Dクロック信号にもとづき、繰順次化された輝度信号Y、色差信号R-Y、B-Yを6ビットのデジタルデータに変換する。

06はPIP制御回路であり、スイッチ01の出力ビデオ信号のPIP機能を有し、制御回路08のPIP制御信号および同期分離回路02、03の水平同期信号H、垂直同期信号V、発振器07の $4f_{sc}$ (f_{sc} は約3.6MHzの色副搬送周波数)の制御基準信号が入力され、8ビットのアドレス信号にもとづいてデジタル画像メモリからなる時間圧縮用のメモリ08をランダムアクセスし、変換回路05によつて6ビットのデジタルデータに変換された輝度信号Y、色差信号R-Y、B-Yを18ビット(3×6 ビット)並列でメモリ08に書き込むとともに、メモ

リ図に書込まれた輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y の数 h 毎の 1 h (h は水平走査期間) のデジタルデータを書込みより高速で読出して時間圧縮し、かつ読出した 18 ビットのデジタルデータを輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y の 6 ビットずつに分離して時分割出力する。

図は制御回路 38 に接続された D/A 変換回路であり、メモリ 39 から読出された輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y の 6 ビットのデジタルデータそれぞれが入力される 6 ビットの 3 個の D/A 変換器からなり、制御回路 38 から出力された D/A クロック信号にもとづき、各 D/A 変換器によつてデジタルデータを輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y それぞれにアナログ変換する。

40 は分離回路 32 のゲートパルス V G が入力される色同期回路であり、スイッチ 30 の出力ビデオ信号に同期した fsc のバーストゲートパルスを出力する。41 は変換回路 39 に接続された変調回路であり、色同期回路 40 のバーストゲートパルスにもとづき、変換回路 39 から出力された輝度信号 Y、色

差信号 R-Y、B-Y を復調し、スイッチ 30 の出力ビデオ信号の画面を縮小した子画面のビデオ信号を形成して出力する。

42 はジェネレータ 34 から出力された番組番号信号と変調回路 41 の出力ビデオ信号とを合成する混合回路、43 は画面合成用の切換スイッチであり、接点 (a) にスイッチ 30 の出力ビデオ信号が入力されるとともに接点 (b) に混合回路 41 の出力ビデオ信号が入力され、制御回路 38 の合成制御信号にもとづき、子画面の挿入期間にのみ接点 (a) から接点 (b) に切換わり、スイッチ 30 の出力ビデオ信号が形成する親画面の一部に混合回路 42 の出力ビデオ信号が形成する子画面を挿入した P I P 画面のビデオ信号を、ビデオ出力端子 44 からモニタ受像機などに出力する。

なお、ヘッドドラム 01 には、テープ (2) のビデオトラックをヘリカルスキャンしてアジマス録再する 1 対の回転ビデオヘッドが周縁の 180° 離れた位置に設けられ、両ビデオヘッドの再生信号が図示省略された再生処理回路によつて再生ビデオ信号

に変換され、該再生ビデオ信号が入力端子 45 に入力される。

また、テープ (2) のコントロールトラックには、VASS 方式の規格にもとづき、記録時のコントロールパルスのデューティ比をインデックス信号のデータ内容に応じて正規の 50 % からほぼ 60 %、28 % に可変し、たとえば第 2 図に示すテープ (2) のビデオトラックの各記録番組 (A)、(B)、(C)、(D) それぞれの先頭直前の斜線部分に対応する位置に、各記録番組の先頭を示す VASS 方式の頭出し信号が記録されている。

さらに、制御回路 08 には、実際には、設定回路 46 の設定信号、指定信号だけでなく、記録、再生などの種々のモード信号も入力される。

また、制御回路 08、38 などはマイクロコンピュータを用いて形成され、制御回路 08 に頭出しの制御プログラムなどが予め記憶され、制御回路 38 に P I P の制御プログラムが予め記憶されている。

そして、ローディング機構部検出回路 07、制御回路 08 などによつて頭出し手段が形成されるとと

もに、スイッチ 30、31、43、同期分離回路 32、33 および復調回路 34、41、変換回路 39、39、制御回路 38、メモリ 39、発振回路 37、混合回路 42 などにより、ほぼ前記「サンヨー テクニカル レビュー VOL. 19 №1」の 76 ~ 84 頁の P I P 手段が行なわれ、制御回路 08 によつて頭出し機能と P I P 機能とを同時に動作させる制御手段が構成される。

一方、ローディング機構部により、テープ (2) は、常に、第 1 図のハーフローディング状態あるいは正規のローディング状態にローディングセットされ、早送り、巻戻しのときにもテープ (2) がヘッド (4) に摺接しながら走行する。

そして、テープ (2) の頭出しはスイッチ 30 のオンによつて操作設定され、このとき、スイッチ部 24 によつて特定の記録番組を指定しない限り、設定回路 46 から制御回路 08 に、頭出しモードの設定信号にもとづき、制御回路 08 に頭出しモードが設定され続ける。

さらに、制御回路 08 に頭出しモードが設定されると、最初は、制御回路 08 によつてテープ (2) の巻

戻しが実行され、このとき、モータ09によつてリール151が高速回転し、第1図のハーフローディング状態でテープ121が巻戻される。

そして、テープ121が完全に巻戻されると、たとえばガイド171の位置近傍に設けられたランプの光が、テープ121のリーダー部を介してセンサ08に入射し、センサ08から制御回路08にテープ始端検出信号が出力され、このとき、制御回路08により、巻戻しが停止されて早送りが実行され、モータ09によつてリール161が高速回転し、ハーフローディング状態でテープ121が早送りされる。

さらに、早送り中のテープ121のオーディオトラックおよびコントロールトラックがヘッド141によつて再生されるとともに、ヘッド141の再生信号が検出回路07に入力される。

そして、検出回路07は、早送り中に入力されたヘッド141の再生コントロールパルスのデューティ比を検出するとともに、50%を超えるほぼ60%のデューティ比を「0」のパルス、50%より小さいほぼ28%のデューティ比を「1」のパルスとして、

れるとともにスイッチ03が接点(a)に保持され、このとき、チューナ04によつて受信されたテレビチャンネルの受信テレビ信号が検波回路05に入力されると、検波回路05からスイッチ03、04および出力端子04を介してモニタ受像機に、受信ビデオ信号が出力され、受信されたテレビチャンネルの画面がモニタ受像機に画面表示される。

そして、スイッチ04の操作にもとづき、制御回路08に頭出しモードが設定されると、制御回路08は、テープ121の再生を実行する毎に制御回路08およびスイッチ03、04にPIP制御信号を出力し、PIPの処理を制御回路08に指令するとともに、^面子画面選択操作などによつて予め設定された画面指定にもとづき、受信ビデオ信号を子画面とするときのみスイッチ03、04を接点(b)に切換える。

したがつて、頭出しモードに設定され、このとき、受信ビデオ信号が親画面に指定されていれば、スイッチ03、04が接点(a)に保持された状態で、テープ121が再生される各記録番組(A)~(M)の一定期間rのときにのみ、制御回路08がPIP処理を実

行し、頭出し信号を検出し、かつ、検出した頭出し信号の内容にもとづき、たとえば第2図の各記録番組(A)~(M)のいずれの先頭位置であるかを識別し、識別データを制御回路08に出力する。

さらに、制御回路08は、頭出しモードに設定された場合、検出回路07の識別データが入力される毎に、第2図(a)のrに示す数秒ないし数十秒の一定期間だけ、テープ121の再生を実行し、ローディング機構部を介してテープ121を正規のローディング状態に制御し、かつ、モータ09、09を再生駆動するとともに、キャプスタン軸03を移動してテープ121をピンチローラ04に摺接させ、テープ121のビデオトラックをドラム01の両ビデオヘッドによつて再生させると同時に、識別データにもとづき、各記録番組(A)~(M)それぞれの順番の表示制御信号をジェネレータ02に出力し、ジェネレータ02から混合回路02に、再生中の記録番組の順番を示す番組番号信号を出力させる。

ところで、制御回路08によつてPIPに制御されないときは、スイッチ03、04が接点(a)に保持さ

行する。

そして、ドラム01の両ビデオヘッドの再生信号にもとづく入力端子04の再生ビデオ信号は、スイッチ04の接点(a)を介して同期分離回路03、復調回路04に入力され、分離回路03により、入力されたビデオ信号の水平同期信号H、垂直同期信号Vが分離抽出されて制御回路08に入力されるとともに、復調回路04により、入力されたビデオ信号が輝度信号Y、色差信号R-Y、B-Yに復調される。

さらに、復調回路04の輝度信号Y、色差信号R-Y、B-Yは、変換回路05により、デジタル変換されて時分割で制御回路08に転送される。

また、スイッチ04を介した検波回路05の受信ビデオ信号は同期分離回路03に入力され、分離回路03から制御回路08に、バーストゲートパルスVG、水平同期信号H、垂直同期信号Vが分離抽出されて出力される。

そして、制御回路08は、変換回路05から入力されたデジタルデータをメモリ08に順に書き込むとともに、メモリ08に書き込まれたデジタルデータを数

h 毎の 1 h ずつ書き込み時より高速で読出し、再生ビデオ信号を時間圧縮するとともに、読出したデジタルデータを変換回路 40 へ出力する。

さらに変換回路 40 は、入力されたデジタルデータをアナログ変換し、該変換によつて形成した輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y を別々に変調回路 41 へ出力する。

なお、制御回路 39 は発振回路 37 の制御基準信号にもとづき、変換回路 40、41 およびメモリ 42 を制御し、このとき、分離回路 38 の水平同期信号 H、垂直同期信号 V を基準にして A/D クロック信号が形成されるとともに、分離回路 38 の水平同期信号 H、垂直同期信号 V を基準にして D/A クロック信号が形成される。

また、メモリ 42 の書き込み、読出しは、親、子画面を同期させるため、分離回路 38 の水平同期信号 H、垂直同期信号 V を基準にして行なわれる。

そして、変調回路 41 により、色同期回路 44 のバーストゲートパルスにもとづき、変換回路 40 の輝度信号 Y、色差信号 R-Y、B-Y が復調され、変調

回路 44 から混合回路 42 へ、受信ビデオ信号の親画面に同期した子画面のビデオ信号、すなわち時間圧縮された子画面のビデオ信号が出力される。

さらに、混合回路 42 により、子画面のビデオ信号にジェネレータ 43 の番組番号信号が合成され、再生ビデオ信号の子画面に番号の数字を重ねた画面のビデオ信号が形成される。

そして、スイッチ 43 の切換えにより、スイッチ 43 の受信ビデオ信号と混合回路 42 の出力ビデオ信号とが切換え合成され、スイッチ 43 から出力端子 44 を介してモニタ受像機に、受信ビデオ信号の親画面の一部に再生ビデオ信号を時間圧縮した子画面が挿入された P I P 画面のビデオ信号が出力される。

したがつて、各記録番組 (A) ~ (D) の再生中には、たとえば第 3 図 (a)、(b) に示すように、受信ビデオ信号の親画面 (Pa) と再生ビデオ信号の子画面 (Pb) とが、同時にモニタ受像機に画面表示され、このとき、子画面 (Pb) には記録番組の順番を示す数字 1、2 も同時に表示される。

なお、記録番組 (A)、(B) がテープ (2) の 1 番目、2 番目の記録の場合、第 3 図 (a)、(b) は記録番組 (A)、(B) それぞれの一定期間 τ の 1 枚の画面を示す。

また、制御回路 39 が順次に新しい子画面のビデオ信号を形成するため、子画面 (Pb) はいわゆる動画面となる。

そして、各記録番組 (A) ~ (D) の一定期間 τ が終了すると、制御回路 39 は、再びテープ (2) の早送りを実行するとともに、制御回路 39 への P I P 制御信号の出力を停止し、P I P 処理を解除する。

以降、同様の動作がくり返えされ、第 2 図の T に示すテープ (2) の早送りによる頭出し信号の高速検索と、頭出し信号にもとづく各記録番組 (A) ~ (D) の始端部の一定期間 τ の再生とが交互にくり返えされ、各記録番組 (B) ~ (D) の頭出しが順に行なわれるとともに、各記録番組 (B) ~ (D) が再生される一定期間 τ にはスイッチ 43 から出力端子 44 を介してモニタ受像機に、受信ビデオ信号の親画面と再生ビデオ信号の子画面とからなる P I P 画面のビデオ信号が出力される。

なお、一定期間 τ が終了すると、つぎの一定期間 τ までは、制御回路 39 の P I P 処理が停止し、受信ビデオ信号のみがモニタ受像機に出力される。

したがつて、スイッチ 43 の操作によつて頭出しモードに設定することにより、頭出し機能と P I P 機能とが同時に動作し、内蔵のチューナ 45 の受信ビデオ信号の画面と、頭出し再生されたテープ (2) の各記録番組 (A) ~ (D) とを同時にモニタすることができ、このとき、各記録番組 (A) ~ (D) が再生される一定期間 τ にはのみ、モニタ受像機の画面が受信ビデオ信号の画面から P I P 画面に切換わるため、テープ (2) の早送り中のノイズ画面が表示されることがもない。

ところで、各記録番組 (A) ~ (D) のモニタ中に、使用者が所望の記録番組、たとえば記録番組 (B) の番号をスイッチ部 43 のスイッチによつて指定すると、制御回路 39 は、直ちにテープ (2) をハーフローディング状態にするとともに、テープ (2) の巻戻しを実行する。

そして、テープ (2) の巻戻し中に、検出回路 37 の

識別データにもとづく番組番号と、設定回路4から入力された番号とが一致すると、制御回路8は、巻戻しを停止するとともにテープ12を正規のローディング状態にして再生を実行し、かつ、入力端子4の再生ビデオ信号の優先表示制御信号をスイッチ30、31および制御回路36に出力し、このとき、スイッチ30、31が接点(a)に切換えられとともに、制御回路36のPIP処理が解除されてスイッチ43が接点(a)に保持される。

したがって、たとえば第4図のcにスイッチ部24のスイッチによつて記録番組(5)を指定すると、テープ12は、図中のREWに示す巻戻しによつて記録番組(5)の直前まで巻戻された後、PLAYに示す再生によつて記録番組が始めから再生され、このとき、入力端子4の再生ビデオ信号がスイッチ30、43、出力端子44を介してモニタ受像機に出力され、指定された記録番組(5)の再生画面が始めから順に再生され、所望の記録番組を検索して再生することができる。

なお、前記実施例では、頭出しモードの設定中

の各記録番組(A)~(N)が再生される一定期間 τ にのみ、各記録番組(A)~(N)の動画の子画面を形成してモニタ表示させたが、たとえば、制御回路8の制御にもとづき、各一定期間 τ の終了直前の1フィールドまたは1フレームの再生ビデオ信号をメモリ82に記憶保持し、つぎの一定期間 τ が始まるまでメモリ82をくり返し読出して一定期間 τ の終了から、つぎの記録番組が検索されるまで、当該番組の静止画の子画面とするPIP画面をモニタ表示させてもよい。

また、スイッチ30、31の接点(a)に、チューナ4の受信ビデオ信号の代わりに外部入力ビデオ信号を入力し、外部入力ビデオ信号の親画面に再生ビデオ信号の子画面を挿入するようにしてもよい。

さらに、親、子画面の指定にもとづき、入力端子4の再生ビデオ信号の画面を親画面とし、かつ、チューナ4の受信ビデオ信号または外部入力ビデオ信号の画面を子画面としてもよい。

そして、VHS方式の頭出し信号などの種々の方式の頭出し信号を記録した磁気テープの頭出し

に適用できるのは勿論であり、このとき頭出し信号がコントロールトラック以外に記録されていてもよい。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明のビデオテープレコーダによると、頭出し設定用の操作スイッチを操作すると、制御手段により、頭出し機能と2画面表示処理機能とが同時に動作し、このとき、2画面表示用のビデオ信号を画面表示することにより、頭出し再生された各記録番組の画面とたとえば受信ビデオ信号の画面との同時モニタが行なえるものである。

4 図面の簡単な説明

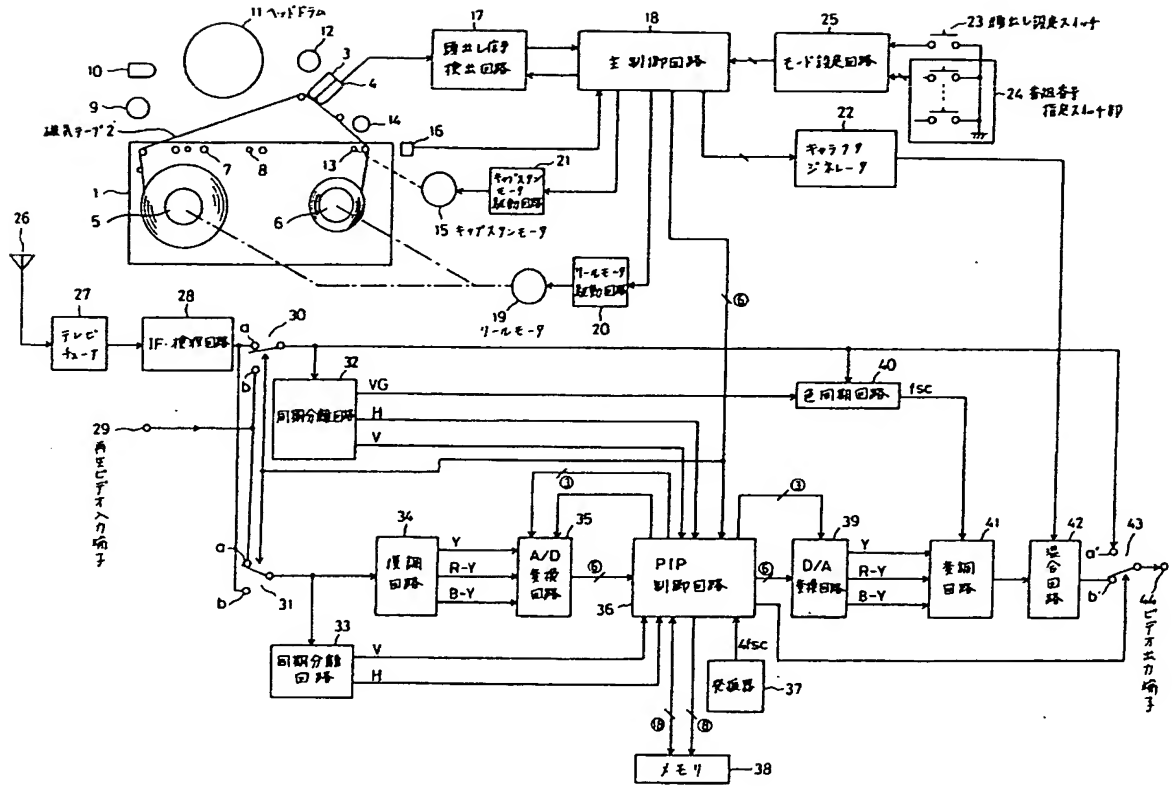
第1図ないし第4図はこの発明のビデオテープレコーダの1実施例を示し、第1図はブロック図、第2図は頭出し信号の記録位置の説明図、第3図(a)、(b)はそれぞれモニタ画面の正面図、第4図は番組指定時の動作説明図である。

12…磁気テープ、4…オーディオコントロールヘッド、47…頭出し信号検出回路、8…主制御回

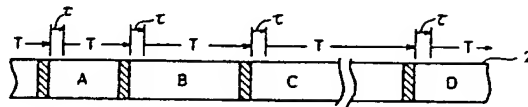
路、23…頭出し設定スイッチ、24…モード設定回路、27…テレビチューナ、28…IF・検波回路、29…再生ビデオ入力端子、30、31、43…スイッチ、32、33…同期分離回路、34…変調回路、35…A/D変換回路、36…PIP制御回路、37…発振回路、38…メモリ、39…D/A変換回路、40…色同期回路、41…変調回路、42…混合回路、44…ビデオ出力端子。

代理人 弁理士 藤田 龍太郎

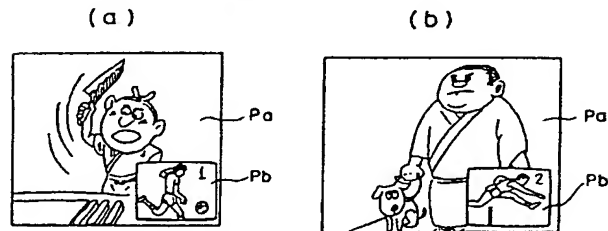
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

